

Bruin vet

1 maximumscore 2

De bruine vetcel bezit

- meer/veel mitochondria: daardoor kan snelle/meer verbranding plaatsvinden (en daardoor is er een grotere warmteproductie) 1
- meerdere kleine vetdruppels: door een groter oppervlak is de brandstof / is het vet snel beschikbaar (voor verbranding) 1

Opmerking

Als alleen de twee typische kenmerken van de bruine vetcel worden genoemd, wordt 1 scorepunt toegekend.

2 B

3 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste reden voor de goede doorbloeding:

- Daardoor kan de warmte beter afgevoerd worden (naar de koudere lichaamsdelen).
- Er kunnen meer vetzuren aangevoerd worden (om als brandstof opgeslagen te worden).
- Dan kan er meer CO₂ met het bloed afgevoerd worden (om verzuring te voorkomen).
- Er is dan een betere aanvoer van (nor)adrenaline/T4.

per juiste reden 1

Opmerking

Voor het antwoord dat er meer afvoer van afvalstoffen of meer aanvoer van voedingsstoffen of hormonen vanuit het bloed nodig is, wordt geen scorepunt toegekend.

4 C

5 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste manier:

- (Nor)adrenaline activeert lipase dat vet afbreekt tot (glycerol en) vetzuren die als brandstof kunnen dienen.
- Adrenaline leidt via lipase tot vorming van vetzuren die de thermogeninekanalen kunnen openen.
- Noradrenaline leidt via second messengers tot het inbouwen van meer thermogeninekanalen.

per juiste manier 1

Opmerking

Voor het antwoord dat de afbraak van vet door lipase een dissimilatieproces is waarbij warmte vrijkomt, wordt geen scorepunt toegekend.

6 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste redenering:

- Mensen met een BMI onder 35 kunnen het uitproberen, maar er is geen garantie op resultaat. Met een BMI boven de 35 heeft het weinig zin, want dan is er nauwelijks activiteit van het bruin vetweefsel.
 - Het zal waarschijnlijk niet helpen, want juist de mensen met ernstig overgewicht (en de ziekelijk obese mensen) hebben relatief weinig actief bruin vetweefsel.
 - Dat is niet te zeggen, want de activiteit van het bruin vet verschilt heel sterk bij mensen met (ernstig) overgewicht. Bij de een zal het wel helpen, bij de ander niet.
-
- een juiste conclusie met betrekking tot een beschreven resultaat van het experiment 1
 - en een daarop gebaseerde juiste afweging in hoeverre het wel of niet kan helpen 1

Opmerking

Voor een conclusie over de totale hoeveelheid bruin vet (de aan- of afwezigheid daarvan) bij de verschillende categorieën proefpersonen, wordt het eerste scorepunt niet toegekend.